

Japanese Patent Laid-open No. HEI 7-336581 A

Publication date : December 22, 1995

Applicant : NEC CORP

Title : IMAGE INPUT DEVICE AND IMAGE INPUT METHOD

(57) [Abstract]

[Problem to be Solved] To project a marker indication, which is not included in a video signal output, on an object in an image input device.

[Constitution] The image input device has a marker projector 3 incorporating a driving circuit 6 that operates in synchronization with a vertical blanking signal 12 output from a synchronous signal generator 10 in a video camera 7. With this configuration, a marker 23 projected on an object 1 is projected only within the vertical blanking period of the video signal, so that an image pickup range, position, and the like can be recognized by observing the object 1, and the marker 23 is not included in an output video signal 11.

[0001]

[Industrial Applicability]

The present invention relates to an image input device and an image input method, and more particularly, to an image input device and image input method having a function of displaying a marker indicating an image pickup range and the like of an object such as writing and painting works when the object is captured as a video signal.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-336581

(43) 公開日 平成7年(1995)12月22日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

H 0 4 N 5/232

識別記号

Z

片内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-123360

(22) 出願日 平成6年(1994)6月6日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 日高 良

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社社内

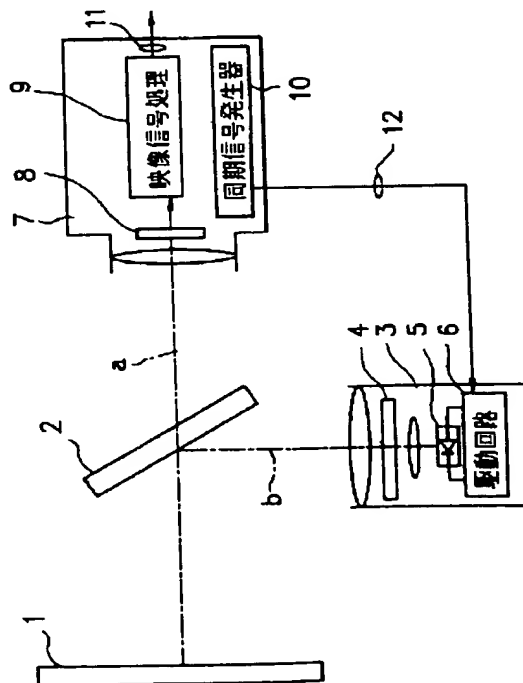
(74) 代理人 弁理士 丸山 隆夫

(54) 【発明の名称】 画像入力装置および画像入力方法

(57) 【要約】

【目的】 画像入力装置において、出力される映像信号出力には出力されないマーカー表示を被写体上に投射する。

【構成】 画像入力装置は、テレビカメラ装置7内部の同期信号発生器10から出力される垂直ブランキング信号12に同期して動作する駆動回路6を内蔵したマーカー投射器3により構成される。この構成により、被写体1上に投射されるマーカー23は、映像信号の垂直ブランキング期間内のみ投射されるため、被写体1を見ることにより撮像範囲・位置等を知ることができ、出力映像信号11にはマーカー23が含まれない。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 同期信号に同期して被写体を撮像する撮像手段と、

所定のマーカーを前記被写体へ投射するマーカー投射手段とを有し、

前記撮像のブランキング期間に前記所定のマーカーを前記被写体へ投射することにより、撮像位置または撮像範囲の視認を可能としたことを特徴とする画像入力装置。

【請求項2】 前記マーカーは、マスク像を所定の光源により前記被写体へ投射することを特徴とする請求項1記載の画像入力装置。

【請求項3】 同期信号に同期して被写体を撮像する撮像工程と、

前記撮像のブランキング期間に所定のマーカーを前記被写体へ投射するマーカー投射工程とを有し、

前記被写体へ投射された前記所定のマーカーを映像信号として撮像することなく、前記被写体の撮像位置または撮像範囲の視認を可能としたことを特徴とする画像入力方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、画像入力装置および画像入力方法に関し、特に、書画等の被写体を映像信号として取り込む際の、被写体の撮像範囲等を示すマーカーの表示機能を有する画像入力装置および画像入力方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の画像入力装置の構成例を図4に示す。図4の画像入力装置107はマーカーの表示機能を有しており、画像入力装置107で撮像した被写体101の画像にマーカーを重畳し、重畳した画像信号を表示モニタ115で表示させることができる。

【0003】 上記の動作のために、同期信号発生器110が発生する同期信号と同期したマーカーを、マーカー信号発生器114が生成して出力する。撮像素子108で撮像され、同期信号に基づいて映像信号処理部109により画像処理された被写体101の映像信号と、上記のマーカーとは、映像加算器113で合成され表示モニタ115上に表示される。操作者は、表示モニタ115に表示された被写体像と表示モニタ115内のマーカーを見ながら、被写体101とテレビカメラ装置107との相対位置を調整して、適切な撮像位置や撮像範囲を調整する。

【0004】 本発明の技術分野に関連する従来例としては、ファインダーの表示映像を切り替えに技術に関する特開平4-336769号公報、撮像範囲を表す枠状のカーソルを表示する技術に関する特開平4-14966号公報がある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従

来の技術による画像入力装置および撮像範囲のマーカー方法では、走査者が表示モニタ115を見ながら被写体101とテレビカメラ装置107との位置関係进行操作する必要がある。マーカーの被写体101における位置は、被写体101とテレビカメラ装置107との相対的な位置関係で決まるため、何れか一方を移動させるとマーカー位置も移動する。このため、被写体を移動させる度にマーカー位置を確認する必要があり、表示したい範囲を速やかに設定することが難しい問題点を伴う。

【0006】 また、被写体101の上に何等かの方法でマーカーを表示した場合、映像信号出力信号111にもマーカーの像が一体として含まれてしまうため、映像を見る人にとってマーカーが目障りになる。これを回避するため、調整時にのみ被写体へマーカーを投射し、撮影時には投射をやめると、移動する被写体には適用できない。よって、撮像位置および撮像範囲の確認は、撮像装置のファインダーまたは表示モニタの画面を見なければならぬ問題点を伴う。

【0007】 本発明は、撮像に影響を与えないで被写体を見ることにより撮像範囲、撮像位置等の視認を可能とする画像入力装置および画像入力方法を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 かかる目的を達成するため、請求項1および2に記載の画像入力装置は、同期信号に同期して被写体を撮像する撮像手段と、所定のマーカーを被写体へ投射するマーカー投射手段とを有し、撮像のブランキング期間に所定のマーカーを被写体へ投射することにより、撮像位置または撮像範囲の視認を可能としたことを特徴としている。

【0009】 また、マーカーは、マスク像を所定の光源により被写体へ投射するとよい。

【0010】 また、請求項3記載の画像入力方法は、同期信号に同期して被写体を撮像する撮像工程と、撮像のブランキング期間に所定のマーカーを被写体へ投射するマーカー投射工程とを有し、被写体へ投射された所定のマーカーを撮像することなく、被写体の撮像位置または撮像範囲の視認を可能としたことを特徴としている。

## 【0011】

【作用】 したがって、本発明の画像入力装置および画像入力方法によれば、被写体を撮像する同期信号に同期して被写体へ投射するマーカーを、撮像のブランキング期間に投射することにより、画像信号にマーカーを含むことなく被写体上にマーカーを投射させ、その撮像位置または撮像範囲の直接の視認が可能となる。

## 【0012】

【実施例】 次に添付図面を参照して本発明による画像入力装置および画像入力方法の実施例を詳細に説明する。

図1～図3を参照すると本発明の画像入力装置および画像入力方法の実施例が示されている。図1に示す実施例

の画像入力装置は、入射光の一部を反射し一部を透過するハーフミラー2、マーカー23を投射するマーカー投射器3および撮像手段の一例であるテレビカメラ装置7で構成される。図1は、この画像入力装置を被写体1との関連において示している。

【0013】マーカー投射器3は、マスクによって図2に示すマーカーが形成された表示マーカー4、マーカー23の投射光源であるマーカー光源5およびマーカー光源5を駆動する駆動回路6とにより構成される。

【0014】テレビカメラ装置7は、被写体の像を電気信号に変換する撮像素子8、撮像素子8により変換された電気信号を検出し、検出した信号を所定の手順に基づき処理する映像信号処理部9および送受信装置間の同期をとる、像の再現を正しく行うための同期信号を生成する同期信号発生器10とにより構成される。本実施例では、NTSC方式の映像信号11が出力される。

【0015】上記のマーカー投射器3とテレビカメラ装置7とは接続され、テレビカメラ装置7の同期信号発生器10から出力される垂直ブランキング信号12が、マーカー投射器3の駆動回路6へ伝達される。マーカー投射器3は垂直ブランキング信号12を受信し、受信した垂直ブランキング信号12に同期して駆動回路6がマーカー光源5を駆動する。つまり、垂直ブランキング信号12と同期してマーカー光源5が発光する。

【0016】各装置の配置関係において、被写体1、ハーフミラー2およびテレビカメラ装置7は同一の光軸a上に設定される。この光軸aに対し、ハーフミラー2は45°の仰角を設けて設定される。また、マーカー投射器3の光軸bと上記の光軸aとは90°であり、ハーフミラー2に対して45°であり、且つハーフミラー2の表面において光軸aと光軸bとが交差する位置に設定される。これらの関係において、光軸aの光線はハーフミラー2を透過し、光軸bの光線はハーフミラー2の表面で反射される。

【0017】上記の構成において、被写体1の画像は、ハーフミラー2を透過してテレビカメラ装置7の中の撮像素子8により映像信号である電気信号に変換される。この映像信号は、映像信号処理部9を介して映像信号11として出力される。映像信号11の出力は、同期信号発生器10が生成する同期信号と同期がとられる。

【0018】一方、被写体1の上には、マーカー投射器3から投射された表示マーカー4の投射像がハーフミラー2で反射して表示される。このマーカー23は、映像信号11に含まれる撮像範囲や、撮像の中心位置などが分かり易い形状とされる。投射されるマーカー23は、表示マーカー4にマスク形成された形状例である。図2に示したマーカー23の一例は、ファインダーの視認範囲21内において、撮像範囲の境界を示す4個のLマーク23a~23dと、撮像の中心位置を示す十字マーク23eとにより構成される。被写体1へは、Lマーク2

3a~23dと十字マーク23eが投射される。

【0019】マーカー投射器3のマーカー光源5は、テレビカメラ装置7の同期信号発生器10で生成された垂直ブランキング信号12と同期し発光される。図3は、映像信号11とマーカー投射器3から投射されたマーカー23との時間関係を示している。図3の映像信号31aと映像信号31b（または映像信号31bと映像信号31c）との間の垂直ブランキング期間T内において、マーカー投射器3の駆動回路6が作動する。垂直ブランキング期間T内のマーカー投射期間33a（または33b）に、マーカー23を被写体1の上に投射する。

【0020】一方、映像信号31の期間では、駆動回路6は動作せず、マーカー23は被写体1の上には投射されない。マーカー23がマーカー投射期間33においてのみ連続して投射されることにより、被写体1を見る人には、残像効果により被写体1の上にマーカー23がチラツキ無く重畳されて見える。しかし、映像信号11の撮像にはマーカー23が含まれない。

【0021】以上説明したように、本実施例の画像入力装置および画像入力方法において、マーカー投射器3のマーカー投射期間33を撮像の垂直ブランキング期間Tに同期させて投射することにより、撮像範囲や撮像の中心などを被写体上で直接知ることができる。よって、撮像範囲と被写体の撮像したい部分との相対位置関係の確認に表示モニタの画面を見る必要がない。しかも、被写体上に表示されたマーカー23は映像信号に含まれない。

【0022】尚、上述の実施例は本発明の好適な実施の一例ではあるが、本発明はこれに限定されるものではなく本発明の要旨を逸脱しない範囲において種々変形実施可能である。例えば、マーカーの被写体への投射にハーフミラーを用いてテレビカメラ装置7とマーカー投射器3の光軸を一致させた。しかし、テレビカメラ装置7とマーカー投射器3とを接近して設置し、両者の光軸を略一致としてマーカーの投射を行えば、実質的な撮像範囲の確認に支障が生じないように構成することも可能である。

【0023】

【発明の効果】以上の説明より明かなように、本発明の画像入力装置および画像入力方法は、撮像の同期信号に同期した撮像のブランキング期間に、マーカーを被写体へ投射することにより、撮像位置、撮像範囲等を直接被写体を見ることにより視認が可能となる。また、被写体へ投射するマーカーは映像信号に含まれなく、しかも常時被写体への投射が可能であるため、撮像状態の確認が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像入力装置および画像入力方法の一実施例を示すブロック構成図である。

【図2】マーカーの例を示す図である。

【図3】実施例の動作の説明をするためのタイミング図である。

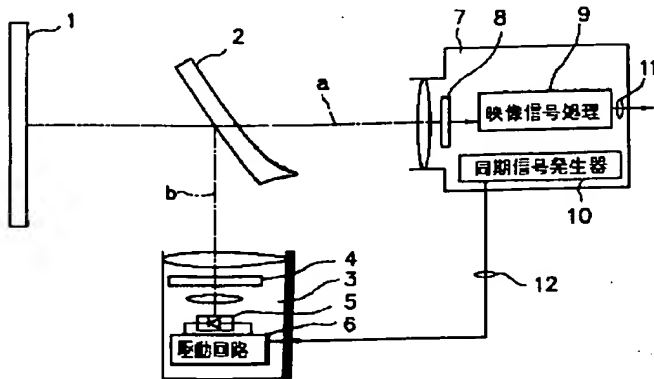
【図4】従来の画像入力装置の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

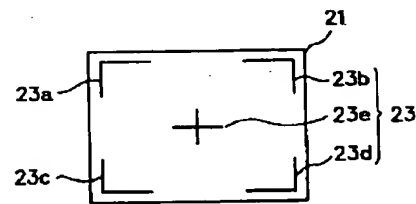
- 1 被写体
- 2 ハーフミラー
- 3 マーカ投射器
- 4 表示マーカー (マスク)
- 5 マーカ光源

- \* 6 駆動回路
- 7 テレビカメラ装置
- 8 撮像素子
- 9 映像信号処理部
- 10 同期信号発生器
- 11 映像信号
- 12 垂直ブランキング信号
- 13 映像加算器
- 14 マーカ信号発生器
- \* 10 15 表示モニタ

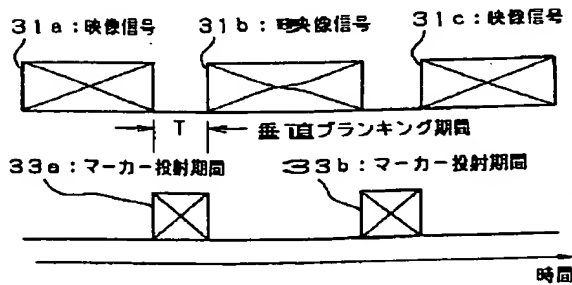
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

